



# Comment mettre en œuvre une pompe à chaleur réversible dans un appartement existant ?



## PROJET

### → Installer un équipement pour climatiser et chauffer un appartement, situé au dernier étage d'un immeuble, à Lyon

L'appartement étant au 5<sup>ème</sup> et dernier étage, donc sous les toits, la priorité pour sa propriétaire-occupante était de pouvoir le rafraîchir en été. Elle a souhaité qu'une même installation puisse chauffer et climatiser son logement, et ce en toute discrétion en termes de confort, d'acoustique et d'esthétique.



<b>Bâtiment</b>	Un appartement au dernier étage d'une résidence à Lyon, construite en 1970
<b>Surface</b>	100 m <sup>2</sup>
<b>Produits Aldes</b>	PAC air/air T.One avec diffusion d'air par plénum isolé
<b>Energie</b>	Electricité
<b>Durée des travaux</b>	Rénovation globale de l'appartement de mi-juin à fin juillet 2015 ; installation du T.One en 3 séquences totalisant 3 journées à 2 personnes
<b>Coût des travaux (fourni/posé)</b>	7 035 € HT pour le T.One

## SOLUTION ALDES

### → Pompe à chaleur air/air avec distribution de l'air chauffé ou rafraîchi, par plénum isolé : discrétion, réactivité et performance assurées

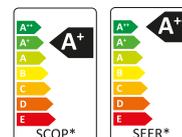
#### Les + de la pompe à chaleur T.One :

- **Unité intérieure intégrée dans un placard technique ou un faux-plafond** : compacité et accessibilité, support mural pour faciliter le montage, version verticale ou horizontale.
- **Système de commande centralisé et thermostats sans fil** : facilité d'usage, menu installateur et mise à jour par clef USB, température ambiante individualisée pièce par pièce.
- **Faible consommation d'énergie** : coefficient de performance le plus élevé de sa catégorie (COP jusqu'à 4,92), classe énergétique A+ pour le chaud et A++ pour le froid (directives européennes Ecodesign et Labeling).
- **Faible niveau sonore** : moins de 25 dB(A) au centre des pièces, isolation acoustique du faux-plafond, vitesse d'air ultra-basse, dimensionnement précis du moto-ventilateur.

#### Les + Aldes :

- **Nos équipes prescription** sont disponibles partout en France et vous accompagnent tout au long de vos projets.
- **Nos agences commerciales** sont à vos côtés, si besoin, pour les vérifications réglementaires du système aéraulique, le dimensionnement, le chiffrage et la pose des produits.
- **Nos Stations Techniques Agréées** sont à votre disposition pour effectuer la mise en service.
- **Le logiciel Conceptor T.One** vous facilite la mise en œuvre et des préconisations Aldes sont fournies pour concevoir un cahier des charges maintenance

Pour en savoir plus : [www.aldes.fr](http://www.aldes.fr)



## ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage : Maud Boudet, propriétaire-occupante • Maître d'œuvre : Acoor • Installateurs : Christophe Aulas, BLV tech - Raphaël Reboullet, RLS Rhône-Alpes • Mise en service : Farid Bendib, SMTEE • Responsable Aldes : Manuel Didierjean, Responsable Business & Support Confort Thermique, siège social Aldes Vénissieux.





**MAÎTRE D'OUVRAGE**  
Maud BOUDET,  
Propriétaire-occupante

## Je suis satisfaite du résultat à tous points de vue

Ayant décidé de rénover mon appartement afin d'y réaliser de nouveaux aménagements, j'ai voulu profiter de cette occasion pour **augmenter le confort**. Outre un renforcement de l'isolation, j'ai souhaité **moderniser le mode de chauffage**, alors fourni par des convecteurs, et surtout **avoir la possibilité de rafraîchir** l'appartement en été. Celui-ci étant situé sous les toits, les surchauffes étaient fréquentes et difficilement supportables lors de fortes chaleurs. De ce fait, **la meilleure solution était d'installer un même équipement pour assurer le confort d'hiver et d'été**.

N'étant pas favorable à l'installation d'un split-system à cause de la présence d'unités intérieures dans les lieux de vie et du soufflage direct de l'air, j'ai fait appel à l'entreprise spécialisée BLV tech pour **trouver une alternative**. Christophe Aulas m'a expliqué le principe du T.One proposé par Aldes, notamment la **diffusion par plénum et bouches de soufflage encastrées**, et m'a rassurée sur son **très faible niveau sonore** d'autant plus important dans un appartement. Convaincue, j'ai organisé une réunion avec l'installateur et le maître d'œuvre (Acoor), qui allait superviser les travaux et coordonner les corps de métier, afin d'intégrer au mieux le système et d'insonoriser l'ensemble.



Je suis satisfaite du résultat à tous points de vue : **réactivité de la hausse ou de la baisse de la température ambiante, répartition de la chaleur plus uniforme et homogène** qu'avec les anciens convecteurs, et par conséquent de la fraîcheur, **fonctionnement silencieux, régulation pièce par pièce individualisée, murs libérés** de tout appareil, des travaux réalisés avec soin et dans les temps.



**INSTALLATEUR**  
Christophe AULAS,  
Gérant,  
ENTREPRISE BLV TECH

## La diffusion par plénum va donner un regain au chauffage par air

Face aux souhaits de l'habitante de cet appartement, je lui ai proposé le **T. One** dont je connaissais les atouts pour l'avoir déjà installé. Cette **solution technique** s'avérait plus **pertinente et esthétique**, qu'un split-system associé à des cassettes à détente directe dans les pièces, pour **procurer du chaud et du froid dans un appartement**. Et même si les produits ont évolué, il est difficile de s'affranchir du bruit du redémarrage d'un appareil fonctionnant par intermittence, comme un climatiseur. **La très basse vitesse de la diffusion d'air par plénum rend celle-ci à peine audible**. En outre, **le devis était de l'ordre de 70 % moins cher** qu'une installation multisplit pour traiter les 4 pièces.

Avec le maître d'œuvre et Madame Boudet, nous avons cherché comment positionner les différentes parties du T. One. C'est plus simple en neuf que dans un logement existant, mais les travaux lourds de rénovation menés par ailleurs, nous ont facilité la tâche. **L'unité extérieure a pris place sur une petite terrasse tropézienne** (dans les rampants) ce qui évitait des problèmes de visibilité ou de bruit vis-à-vis du voisinage ; **l'unité intérieure dans un placard** d'une des chambres ; **les tuyauteries frigorifiques** entre les unités extérieure et intérieure **dans un faux-plafond** ; **le plénum**, diffusant l'air chauffé ou rafraîchi jusqu'aux grilles de soufflage, **dans les toilettes et le couloir**. Le plaquiste a préparé le placard technique et le plénum de manière à accueillir l'installation, mais **nous avons gardé les prestations d'isolation et d'étanchéité**, que nous considérons comme parties intrinsèques du système.



Le **T. One** s'avère être est une **réelle alternative** au système classique gainable, dans le neuf mais aussi dans l'ancien, en particulier pour son confort et son acoustique. Il faut cependant davantage travailler en amont en rénovation pour tenir compte du contexte existant ; Aldes nous a accompagnés pour valider les calculs et la puissance retenue. **La diffusion de l'air à faible débit et donc à faible vitesse, via un plénum, va donner un regain au chauffage par air**.



**MISE EN SERVICE**  
Farid BENDIB  
Gérant,  
ENTREPRISE SMTEE

## Travailler en duo offre une valeur ajoutée au client

Une fois le système mis en place et les interconnexions électriques réalisées, l'installateur fait appel à moi pour **effectuer les liaisons frigorifiques**, notamment les soudures sous azote, car je possède une **attestation de capacité** de manipulation des fluides frigorigènes validée par un organisme certificateur. Nous travaillons en duo ce qui est une valeur ajoutée pour le client.

Nous procédons ensuite à la **mise en service** et au **paramétrage** de l'installation. Nous contrôlons son bon fonctionnement, l'étanchéité du circuit, les pressions et les températures, et effectuons la procédure de tirage au vide pour éviter la présence d'humidité. Le raccordement et la mise en service d'un T.One ne sont pas **plus compliqués qu'avec un autre système de climatisation**.



La différence entre le T.One et une installation classique repose essentiellement sur la diffusion de l'air par plénum. Nous avons eu recours à Aldes pour paramétrer chaque pièce avec un **niveau de débit et de pression adapté pour chacune des bouches de soufflage**, avant de mettre en mode automatique. Cette étape était importante pour préserver le confort régulé pièce par pièce, en procurant une **température uniforme, un flux d'air ajusté, une faible pression acoustique**, qu'offre le T.One.